

請求の範囲

- [1] 多層配線基板を形成するための配線基板部材であつて、
厚さ方向に貫通する孔部を有する絶縁層と、
この絶縁層に接合された導体層と、
を備え、
前記導体層は、
前記絶縁層の孔部を充填するビア部と、
前記絶縁層の一方の表面上に設けられ、前記ビア部と一体的に接続された底面を
有する略四角錐状ないし略四角錐台状の形状をなしたバンプ部と、
前記絶縁層のもう一方の表面上に設けられ、前記ビア部と一体的に接続された、一
定のパターンを有する配線部と、
を有する、ことを特徴とする配線基板部材。
- [2] 前記絶縁層はレジスト膜である、ことを特徴とする請求項1に記載の部材。
- [3] 前記導体層は銅または銅合金よりなる、ことを特徴とする請求項1に記載の部材。
- [4] 多層配線基板を形成するための配線基板部材を製造する方法であつて、
主面が(100)面であるシリコン基板の表面に、一定の開口パターンを有するマスク
を形成する工程と、
前記マスクを介して前記シリコン基板を薬液によって結晶異方性エッチングし、前
記シリコン基板の表面に略四角錐状ないし略四角錐台状の凹部を形成する工程と、
前記シリコン基板の表面から前記マスクを除去する工程と、
前記シリコン基板の前記凹部が形成されている部分を除いたの表面上に絶縁層を
形成する工程と、
前記絶縁層の形成された前記シリコン基板の表面上に、前記絶縁層を覆い、かつ
、前記凹部を充填するように導体層を形成する工程と、
前記絶縁層および前記導体層を前記シリコン基板から分離し、前記絶縁層と前記
導体層とからなる前記配線基板部材を得る工程と、
を備えた、ことを特徴とする製造方法。
- [5] 前記マスクを除去する工程と、前記絶縁層を形成する工程との間に、

前記シリコン基板の表面上に、前記絶縁層および前記導体層を前記シリコン基板から分離するのを容易にするための分離層を形成する工程をさらに備えた、ことを特徴とする請求項4に記載の製造方法。

- [6] 前記絶縁層および前記導体層を前記シリコン基板から分離する工程は、前記分離層を処理液で溶解することによって行う、ことを特徴とする請求項5に記載の製造方法。
- [7] 前記導体層に一定の配線パターンを形成する工程をさらに備えた、ことを特徴とする請求項4に記載の製造方法。
- [8] 前記マスクは金属膜よりなる、ことを特徴とする請求項4に記載の製造方法。
- [9] 前記マスクは酸化シリコン膜よりなる、ことを特徴とする請求項4に記載の製造方法。
- [10] 前記薬液は、水酸化カリウム水溶液、エチレンジアミン・ピロカテコール水溶液およびテトラメチル水酸化アンモニウム水溶液よりなる群から選択される、ことを特徴とする請求項4に記載の製造方法。
- [11] 前記絶縁層はレジスト膜である、ことを特徴とする請求項4に記載の製造方法。
- [12] 前記導体層を形成する工程は、銅または銅合金をメッキすることにより行われる、ことを特徴とする請求項4に記載の製造方法。
- [13] 配線基板部材を用いて形成された多層配線基板であって、
 前記配線基板部材は、
 厚さ方向に貫通する孔部を有する絶縁層と、
 この絶縁層に接合された導体層と、
 を備え、
 前記導体層は、
 前記絶縁層の孔部を充填するビア部と、
 前記絶縁層の一方の表面上に設けられ、前記ビア部と一体的に接続された底面を有する略四角錐状ないし略四角錐台状の形状をなしたバンプ部と、
 前記絶縁層のもう一方の表面上に設けられ、前記ビア部と一体的に接続された、一定のパターンを有する配線部と、

を有する、ことを特徴とする多層配線基板。

- [14] 前記孔部の位置と前記配線部のパターンの少なくとも一方が互いに異なる複数の前記配線基板部材を含んでなり、前記配線基板部材は互いに積み重ねられて一体化されている、ことを特徴とする請求項13に記載の多層配線基板。
- [15] 前記配線基板部材と、
平坦な絶縁膜と、この絶縁膜上に形成された配線パターンとを有する配線シートと、
を互いに積み重ねて一体化した積層体を用いて製造された、ことを特徴とする請求項13に記載の多層配線基板。

要 約 書

多層配線基板を形成するための配線基板部材は、孔部(11a)を有する絶縁層(11)と、この絶縁層に接合された導体層としての金属層(12)とを備えている。金属層(12)は、絶縁層の孔部を充填するビア部(12b)と、このビア部と一体的に接続されたバンプ部(12a)および配線部(12c)とを有している。バンプ部は、絶縁層の一方の表面上に設けられ、ビア部と一体的に接続された底面を有する略四角錐台状の形状をなしている。配線部は、絶縁層のもう一方の表面上に設けられ、一定のパターンを有している。